

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)
End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 1 of 1

File: JPAB

May 21, 1980

PUB-NO: [JP355067410A](#)
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55067410 A
TITLE: LINING FOR PIPE

PUBN-DATE: May 21, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

YAGI, ISABURO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

ASHIMORI IND CO LTD

TOKYO GAS CO LTD

APPL-NO: JP53141378

APPL-DATE: November 16, 1978

US-CL-CURRENT: [156/294](#)

INT-CL (IPC): B29C 27/24

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain an excellent lining condition by connecting a coded substance longer than a pipe with the free end of a cylindrical lining material, providing a speed controlling device for sending the lining material to the back of a pressure vessel and regulating the inverse speed by the lining material and the coded substance.

CONSTITUTION: The front end part of a cylindrical lining material 1 is pulled out of a reel 13, put on the rollers 11, 11' of a sending speed controlling device 10 in an S form and then inserted from the slit 4 of a pressure vessel 2 into the pressure vessel 2. A rocking segment 5 is lifted by a lining material 1 as in the figure, the lining material 1 penetrates the pressure vessel 2 and its end is fixed circularly by a mouth piece 3. Pressure fluid is then introduced from an inlet 7, the pressure vessel 2 is pressed on its inside, a motor 12 is driven to rotate rollers 11, 11' of the sending speed controlling device 10. If in this way, the lining material 1 is rewound from the reel, the turn points 15 of the lining material 1 are advanced by turns and the lining material is stuck to the inside of the pipe 9.

COPYRIGHT: (C) 1980, JPO&Japio

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

⑬ 日本国特許庁 (JP)
⑭ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭55—67410

① Int. Cl.³
B 29 C 27/24

識別記号

庁内整理番号
7224—4F

④ 公開 昭和55年(1980)5月21日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑤ 管路の内張り方法

② 特 願 昭53—141378
② 出 願 昭53(1978)11月16日
② 発 明 者 八木伊三郎
摂津市千里丘7丁目11番61号芦
森工業株式会社内

① 出 願 人 芦森工業株式会社
大阪市東区横堀4丁目15番地
① 出 願 人 東京瓦斯株式会社
東京都中央区八重洲1丁目2番
16号
④ 代 理 人 弁理士 竹安英雄

明 細 書

1. 発明の名称

管路の内張り方法

2. 特許請求の範囲

柔軟な筒状の内張り材を圧力容器中を貫通させるとともに、内張り材の先端を圧力容器の先端に環状に固定し、前記圧力容器中に加圧流体を導入して前記内張り材の環状固定部分を加圧し、そこに形成される折り返し部分を管路中を前進せしめ圧力容器の後方の内張り材を順次前進せしめて圧力容器中を通過させ、さらに管路中を通過させて前記折り返し部分において反転させ、管路内面に密着せしめることにより管路の全長に亘って内張り材で内張りする方法において、内張り材の後端に管路の長さに等しいか又はそれよりも長い柔軟な紐状物を接続し、前記環状固定部分の後方に送り出し速度制御装置を設けて前記内張り材及び紐状物の前進速度を調整するとともに、圧力容器中には、前記調整された速度で折り返し部分を前進

させるに要する圧力よりも高い圧力の加圧流体を導入することを特徴とする管路の内張り方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、ガス管、水道管、下水道管又は電線ケーブル若しくは電話線等の埋設管路等の既設管路に内張りを施す方法に関するものである。これらの管路の老朽化に伴い、又地震等によるこれらの管路の損傷を防止するため、これらの既設管路に内張りを施として補修又は補強することが検討されている。内張りをする方法としては種々の方法が考え出されているが、その一つの方法として、柔軟な筒状の内張り材（プラスチックチューブ又はゴム若しくはプラスチックのチューブを補強布で補強したもの。）を圧力流体で搬送しながら管路内へ挿入し、同時にこの内張り材を管路内面へ密着せしめる方法がある。この方法は管路内への内張り材の挿入が容易で短時間に行なえること、容易に管路と内張り材とを接合し得ること、管路の直径が大きくても小さくても実施可能であること、管路に曲り部分があっても実施できること

となどの利点があり、最近特に注目されてきている。

又、上記反転挿入のための方法として本件出願人が先に出願した特許昭53-113252号特許出願の発明がある。これは、内張り材を圧力容器の中を貫通させるとともに内張り材の先端を圧力容器の先端に環状に固定し、前記圧力容器中に加圧流体を導入して前記内張り材の環状固定部分を加圧し、そこに形成される折り返し部分を管路内を前進せしめ、圧力容器の後方の内張り材を順次前進せしめて圧力容器中を通過させ、さらに管路中を通過させて前記折り返し部分において反転させ、管路内面に密着せしめることにより管路の全長に亘って内張り材で内張りする方法である。ところがこの方法においては、反転挿入の過程において内張り材の反転速度が大幅に変化する。すなわち、反転の進行に伴い、既に反転した内張り材内を未だ反転していない内張り材が進行するが、この両者の摩擦抵抗が反転の前半期においてははしだいに増加し、反転速度がはしだいに低下する。と

- 3 -

凸があるような場合、反転速度が過度に速いと、内張り材が該凹凸に沿わず、内張り材と管路との間に空間を残し、管径を狭くすることがある。又、内張り材の内面に接着剤を塗付しておき、反転と同時に管路内面に接着する場合においては、接着剤の塗付にむらを生じたり、内張り材が管路内面に正しく沿って接着し得ない可能性がある。又、管路に曲り部がある場合には、その部分で反転速度が低下するが、この時先に述べたと同様折り返し部が詰まって反転が進行し得なくなることがある。

又、反転の後半期においては、反転は外部から全く目視し得ない管路の中で行なわれ、その反転速度やどこまで反転が進んでいるのか外部から全く知ることができない。従って操作は作業者のカンに頼らざるを得ず、万一管路内でトラブルが生じて、その位置や状況を知ることができず、又そのトラブルを解消する方法もないなど、不都合な点が多いのである。

そこで本発明においては、内張り材の自由端に

特開昭55-67410(2)
ころが、内張り材がちょうど半分反転し、内張り材の自由端が圧力容器内へ進入する際の抵抗が消滅し、反転速度が急激に大きくなる。その後未だ反転されていない内張り材と既に反転した内張り材との摩擦抵抗がはしだいに減少し、反転の後半期においては、反転速度は速くなり急速に反転する。反転の前半期においては圧力容器の後方に延びる内張り材の操作により反転速度を調整することは可能であるが、後半期には全くコントロールできない状態となる。流体圧力を調整して反転速度を調整することも考えられるが、事実上極めて困難であり、誤って反転速度を急速に低下させると、未だ反転していない内張り材が慣性のために折り返し部分に詰まり、反転が停止してしまい、最悪の場合には再度加圧しても二度と反転を続けることもできず、又内張り材を引き抜いて挿入し直すことも不可能な事態を招来することとなる。

又、前述の如く反転速度が著しく変化することは好ましくない。特に反転速度が過度に速くなることを避けるべきである。例えば、管路内に凹

- 4 -

さらに管路長に等しいか又はそれよりも長い紐状物を接続し、さらに圧力容器の後方に送り出し速度制御を設け、内張り材及び紐状物により反転速度を調整するとともに、紐状物を用いてトラブルを解消し得るようにするものである。

以下本発明を図面について説明する。

図面において1は柔軟な筒状の内張り材である。2は圧力容器であって、その前部には口金3が固定されており、後部の壁面にはスリット4が穿設されている。5は圧力容器の後端壁内面のスリット4の上部に揺動自在に軸支された揺動弁であって、これが下方へ揺動したとき、スリット4の長さが小さくなるように、切り込み6が形成されている。7は圧力流体の導入口である。口金3はフランジ8,8'によって管路9に固定されるようになっている。10は圧力容器2の後方に設けられた送り出し速度制御装置であって、一対のローラー11,11'よりなり、このローラーはモーター12により機械的に駆動されるようになっている。なお、送り出し制御装置10は、前記内張り材1

- 5 -

- 6 -

の環状固定部分よりも後方にあればよく、圧力容器2内に設けられていてもよい。

ノ3はリールであって、そこには管路の長さに等しいかこれよりも長い柔軟な紐状物ノ4が捲回されており、この紐状物ノ4の先端は前記内張り材の一端に接続されていて、リールノ3上には紐状物ノ4に続いて内張り材ノ5が捲回されている。紐状物は、ロープ、紐、テープ、ベルトなどの、柔軟性と適度の強靱性を有する長尺物が使用される。

内張り材ノ5の先端部はリールノ3から引き出され、送り出し速度制御装置ノ6のローラーノ7、ノ8に8字状に掛け直され、次いで圧力容器2のスリット4から圧力容器2内へ挿入される。このとき、揺動弁5は内張り材ノ5によって図に示す如く持ち上げられる。内張り材ノ5は圧力容器2を貫通し、その先端が口金3によって環状に固定される。

然る後、導入口7から圧力流体を導入して、圧力容器2内を加圧する。次でモーターノ2を動作

- 7 -

をせし、スリット4からの圧力流体の漏出を防止するのである。

本発明によれば、反転速度を自由に調整できるので、最も適した一定の速度で反転をすることができ、反転速度が過度に速くなることなく、安定した反転挿入ができ、反転された内張り材ノ5は管路の内面に正しく密着する。又、送り出し速度制御装置ノ6の後方の内張り材ノ5内に接着剤を注入しておくことによって、接着剤を内張り材ノ5内に連続的に塗付し、反転と同時に内張り材ノ5を管路7の内面に接着することも可能であり、この場合接着剤の塗付にむらが生じることがなく、内張り材ノ5は管路7の内面に正しく沿って接着され得るのである。

又反転挿入の途中において、圧力容器2の後部の内張り材ノ5や紐状物ノ4の歪みや状態を見ることによって、反転がどの位置まで進行しているかを知ることができ、又反転進行の状況を確認することも可能である。さらに、管路の曲り部があるような場合、この曲り部での反転速度が低下するが

させて、送り出し速度制御装置ノ6のローラーノ7、ノ8を回転させると、内張り材ノ5は所定の速度でリールノ3から巻きもどされ、前方へ送られる。而して圧力流体によって内張り材ノ5の折り返し部分ノ5が順次前進せしめられ、傾線で示すように折り返し部分ノ5で反転された内張り材ノ5が管路7の内面に密着せしめられ、内張り材ノ5が形成されるのである。

本発明においては、内張り材ノ5の送り出し速度が送り出し速度制御装置ノ6によって制御されているので、内張り材ノ5の反転の速度が自由に調整でき、反転速度が過度に速くなることによりトラブルが生ずることはない。反転が進行し、内張り材ノ5が全長圧力容器2中に引き込まれた後は、内張り材ノ5に接続された紐状物ノ4によって反転速度が制御され、内張り材ノ5の全長に亘って反転速度を制御し得るのである。なお、内張り材ノ5の後端がスリット4を通過すると、揺動弁5が揺動し、切り込み6内に紐状物ノ4が嵌合することによって紐状物ノ4が通り得る部分のみを残してスリット

- 8 -

本発明の方法によれば、予かじめ曲り部の位置が判っておれば、それに近付いた時に流体の圧力を高め、曲り部をトラブルなく通過させることができる。

又万一反転挿入の途中で何らかの原因でトラブルが生じ、反転の脱行が不可能となった場合には圧力容器2内を加圧しながら紐状物ノ4を逆に後方に引きもどすことによって折り返し位置を後退させ再度反転をやり直すことにより反転を続行させることもできる。最悪の場合には内張り材ノ5を全部引きもどしてしまいうことも可能であり、この場合にはその内張り材ノ5は無駄になるかも知れないが管路自体には何ら損傷を与えることはなく、新しい内張り材ノ5を用いて再度やり直すことができる。

本発明においては、流体の圧力は内張り材ノ5を何ら傷めせずに反転するに要する圧力よりも低くすべきであり、そうでなければ圧力容器と、送り出し速度制御装置との間に、漏れが生じ、本発明の効果をなさない。又、流体圧力を高くし、かつ低い速度で内張り材ノ5を送り出すことにより、反転し

- 10 -

- 9 -

15

図面は、本発明の実施状況の一例を模式的に示す概略図である。

特許出願人 芦 田 工 業 株 式 会 社
代 理 人 竹 安 英 瓦

